

## INK COMPOSITION FOR INK JET PRINTING

Patent number: JP59004665  
Publication date: 1984-01-11  
Inventor: IKEOU MASAHIDE; others: 01  
Applicant: SUMITOMO KAGAKU KOGYO KK  
Classification:  
- international: C09D11/00  
- european:  
Application number: JP19820114729 19820630  
Priority number(s):

### Abstract of JP59004665

**PURPOSE:** To provide titled ink composition of high continuous delivery stability, long-term storage stability, and water, light and wear resistance, comprising a disperse dye, a hydrophilic organic solvent, and an anionic or nonionic dispersant.

**CONSTITUTION:** The following components: (A) pref. 3-30wt%, based on the total ink, of a disperse dye (e.g., of azo-, anthraquinone-, nitro-, methyne-type), (B) pref. 20-50wt% of a hydrophilic organic solvent (e.g., ethylene glycol, 1,3- dimethyl-2-imidazolidinone), (C) pref. 0.1-1.5times wt. based on the dye (A), of an anionic or nonionic dispersant (e.g., of fatty acid salt-, polyoxyethylene alkyl ether-type) and (D) pref. 20-70wt% of water are blended, followed by grinding, e.g., using a ball mill, thus obtaining the objective composition.

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Patent Abstracts of Japan

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59-4665

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 09 D 11/00

識別記号  
1 0 1

庁内整理番号  
6770-4 J

⑬ 公開 昭和59年(1984)1月11日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ インクジェットプリント用インク組成物

⑫ 発明者 中塚木代春

大阪市此花区春日出中3丁目1  
番98号住友化学工業株式会社内

⑯ 特 願 昭57-114729

⑰ 出 願 昭57(1982)6月30日

⑮ 出 願 人 住友化学工業株式会社

⑫ 発明者 池応真英

大阪市東区北浜5丁目15番地

大阪市此花区春日出中3丁目1  
番98号住友化学工業株式会社内

⑯ 代理人 弁理士 諸石光熙 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

インクジェットプリント用インク組成物

2. 特許請求の範囲

分散染料、親水性有機溶剤およびアニオン系  
もしくはノニオン系分散剤を含有する水性イン  
クジェットプリント用インク組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、インクジェットプリント用インク  
組成物に関するものである。

インクジェット記録法は、いわゆるインクと  
称される記録媒体液を記録ヘッドに設けられた  
吐出口から液滴流として飛翔させて記録部材に  
付着させ記録を行うものであり、記録時におけ  
る騒音の発生が小さいという利点がある。

この様な記録法には、種々の方式が提案され  
ている。例えば、ピエゾ振動子を有する記録ヘ  
ッドに記録信号を与え、該信号に応じて記録媒  
体液の液滴を発生させて記録するものや、記録

媒体液を静電吸引し、発生した液滴を記録信号  
に応じて電解制御し、記録を行うもの、連続振  
動発生法によって帯電量が制御された液滴を発  
生させ、該液滴を一様な電界が印加された偏向  
電極間を飛翔させて記録を行うものなど多くの  
方式が知られている。

上記のインクジェット記録法に適用されるイン  
クは、基本的には色素とその溶媒とからなり、  
そのインク物性は前記色素固有の性質に左右さ  
れるところが大きい。

従来、染料を含有するインクを用いて行うイン  
クジェット記録法の場合、吐出オリフィスを  
目詰まりさせないこと、高い濃度の記録画像を  
与えること、保存中に物性変化或いは固型分が  
発生しない事等の諸性質が要求される。更に、  
以上の性質に加えて、被記録部材に記録された  
際、インクのにじみ、しみが発生しにくいこと、  
すなわち定着性がよいこと、耐水性、耐光性、  
耐摩耗性及び高解像度の画像を与えること、臭  
気、毒性が少なく、引火性等の安全性に優れて

いること等の諸性質も要求される。

従来インクとして、例えば、特開昭56-147859号、特開昭57-5772号、特開昭56-11978号などが知られているが上記の様な諸性質を同時に十分満足させ得る実用的なインクを得るには至っていない。

本発明者らは、上記の条件を満足するインク、すなわち、連続吐出安定性、長期保存安定性、定着性、画像の濃度、鮮明度、耐水性、耐光性、耐摩耗性を同時に満たし、更に臭気、燃性が少なく引火性等の安全性に優れた実用的なインクを得るべく鋭意検討した結果、親水性有機溶剤とアニオン系もしくはノニオン系分散剤を含有する水性混合媒体に分散染料を分散させることよりなるインクが、従来の染料を含んだ水性インクにはない吐出安定性及び定着性を持つことを見出し本発明を完成した。

すなわち、本発明は、分散染料、親水性有機溶剤およびアニオン系もしくはノニオン系分散剤を含有する水性インクジェットプリント用イ

ンク組成物である。

本発明において、分散染料とは、一般にポリエステル、セルロースエステル等の繊維の染色に使用されるものであり、アゾ系、アントラキノン系、ニトロ系、メチン系等の分散染料をあげることができる。分散染料の使用量は、インク全重量に対して8-80重量%の範囲である。分散染料は必要に応じて2種以上混合して使用してもさしつかえない。

本発明において、アニオン系もしくはノニオン系分散剤は重要である。アニオン系分散剤としては、たとえば、脂肪酸塩型、アルキル硫酸エステル塩型、アルキルベンゼンスルホン酸塩型、アルキルナフタレンスルホン酸塩型、ジアルキルスルホコハク酸エステル塩型、アルキルリン酸エステル塩型、ナフタレンスルホン酸ホルマリン縮合物型、ポリオキシエチレンアルキル硫酸エステル塩型などがあげられる。

ノニオン系分散剤としては、たとえばポリオキシエチレンアルキルエーテル型、ポリオキシ

エチレンアルキルフェノールエーテル型、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル型、ソルビタン脂肪酸エステル型、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル型、ポリオキシエチレンアルキルアミン型、グリセリン脂肪酸エステル型、オキシエチレン-オキシプロピレンブロックポリマーなどがあげられる。

これら分散剤は、分散染料に対して0.05-8重量倍、好ましくは0.1-1.5重量倍の範囲で使用される。

本発明において、水の含有量は、インク全重量に対して5-90重量%、好ましくは20-70重量%の範囲内とすることが望ましい。

本発明において、親水性有機溶剤としては、次のものが例としてあげられる。

メチルアルコール、エチルアルコール、n-プロピルアルコール、iso-プロピルアルコール、n-ブチルアルコール、sec-ブチルアルコール、tert-ブチルアルコール、iso-ブチルアルコール、ペンチルアルコール、ヘキシ

ルアルコール、ヘプチルアルコール、オクチルアルコール、ノニルアルコール、デシルアルコール等の炭素数1-10のアルキルアルコール類；エチルエーテル、ブチルエーテル、エチレングリコールジエチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル等のエーテル系溶剤；アセトン、メチル<sup>メチル</sup>エチル<sup>エチル</sup>メチル<sup>メチル</sup>プロピル<sup>プロピル</sup>メチル<sup>メチル</sup>アミル<sup>アミル</sup>メチル<sup>メチル</sup>シクロヘキサン等のケトン系溶剤；ギ酸エチル、メチルアセテート、エチルアセテート、プロピルアセテート、ブチルアセテート、フェニルアセテート、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、乳酸エチル等のエステル系溶剤；エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、等の多価アルコール類；ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド、等のアミド類；ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、等のポリアルキレングリコール類；ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、等のアミン類；ピロリ

ドン、N-メチル-2-ピロリドン、1,8-ジメチル-2-イミダゾリジノン、等の含窒素環状化合物；ブチロラクトン、バレロラクトン、カプロラクトン、ヘブタラクトン、オクタラクトン、ノナラクトン、等の分子内エステル化合物等の各種有機溶剤。

これらの有機溶剤の使用量は、インク全重量に対して、10～70重量％、好ましくは、20～50重量％の範囲である。

また、上記した各種有機溶剤は、前述した諸性質を有するインク組成物を得られる範囲内において必要に応じて適宜2種以上を混合して使用してもよい。

更に、本発明で使用するインクには、上記の必須成分の他に従来公知の各種添加剤、例えば、表面張力調整剤、粘度調整剤、他種の染料（たとえば、反応染料、スレン染料、直接染料、酸性染料）を適宜併用することができる。

本発明においてインクは、上記の各成分を主体にして組成され、その調製方法としては、例

えば、上記各成分を配合し、ボールミル、サンドミル、等を用いて混合摩砕する方法を採用することができる。

この様にして得た本発明のインクジェットプリンタ用インクは、連続吐出安定性、長期保存安定性、耐水性、耐光性、耐摩耗性に優れている。更に本発明の効果を一層高めるために、印字後、被記録材を加熱することも有効である。

次に本発明を実施例でもって更にくわしく説明する。文中、部は重量部を表わす。

#### 実施例 1

スミカロン イエロー E-4GL コンクケーキ	10部
(住友化学社製分散染料)	
アニオン系分散剤	15部
(デモールRN 花王アトラス社製)	
1,8-ジメチル-2-イミダゾリジノン	10部
エチレングリコール	5部
水	20部

上記全成分をボールミルで約24時間分散

化した後、染料濃度が約10％になるまで、エチレングリコール5部、1,8-ジメチル-2-イミダゾリジノン5部と水10部を加え、更に2時間分散化を行って黄色の染料分散液を得た。更に、この分散液を遠心分離機にかけ分散していない染料粒子を除去して水性インク(A)を得た。

このインクをピエゾ振動子を有する記録ヘッドに記録信号を与え、該信号に応じてインクの液滴を発生させる装置を用いて、上質紙にプリントを行った。連続吐出安定性に優れ、画像の鮮明さ、定着性等も良好な結果が得られた。また、布やポリエステルフィルムにプリントした場合も同様な結果が得られた。

#### 実施例 2

実施例1と同様の方法により次の組成のインク(B)～(E)を調合し、実施例1と同様な方法及び被記録部材を使用してプリントを行った。結果はいずれも記録性に優れたインクであった。

インク(B)	スミカロン イエロー 8E-8GL コンクケーキ	15部
	(住友化学社製分散染料)	
	アニオン系分散剤	15部
	(デモールRN、花王アトラス社製)	
	N-メチル-2-ピロリドン	15部
	ジエチレングリコール	10部
インク(C)	水	20部
	スミカロン レッド E-FBL コンクケーキ	8部
	(住友化学社製分散染料)	
	アニオン系分散剤	10部
	(デモールRN、花王アトラス社製)	
	ジメチルカルビトール	20部
	エチレングリコール	2部
	グリセリン	8部
	水	20部

インク(D)	スミカロン ターキス ブルー 8-GL コンクケーキ (住友化学社製分散染料)	10部
	ノニオン系分散剤 (エマルゲン A-60 花王アトラス社製)	20 "
	ブチルカルビトール	15 "
	エチレングリコール	10 "
	ジメチルアミノエタノール	2 "
	水	20 "
インク(E)	スミカロン "ブラック 8-8BL コンクケーキ (住友化学社製分散染料)	8部
	ノニオン系分散剤 (エマルゲンA-60、花王アトラス社製)	10 "
	1,3-ジメチル-2-イミダゾリシノン	25 "
	ジエチレングリコール	5 "
	N-メチルモルホリン	2 "
	水	20 "